

Università	Università degli Studi di UDINE
Classe	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
Nome del corso	Informatica <i>modifica di: Informatica (1330303)</i>
Nome inglese	COMPUTER SCIENCE
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	725^2014^725-9999^030129 Modifica
Data di approvazione della struttura didattica	05/12/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/01/2014
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	15/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/12/2007 - 25/01/2008
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uniud.it/didattica/facolta/scienze/informatica-1
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Matematica e Informatica
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie Web e Multimediali <i>corso in attesa di D.M. di approvazione</i> • Tecnologie Web e Multimediali <i>approvato con D.M. del 03/05/2013</i> • Tecnologie Web e Multimediali <i>approvato con D.M. del 03/05/2013</i>
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-31 Scienze e tecnologie informatiche

Le lauree di questa classe forniscono competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze. Il laureato in questa classe sarà quindi in grado di concorrere alle attività di pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e gestione di impianti e sistemi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, con l'uso di metodologie standardizzate.

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- possedere conoscenze e competenze nei vari settori delle scienze e tecnologie dell'informazione e della comunicazione mirate al loro utilizzo nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici;
- avere capacità di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione;
- acquisire le metodologie di indagine ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza degli strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati della classe sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici (con specifico riguardo ai requisiti di affidabilità, prestazioni e sicurezza), sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici. Potranno inoltre accedere ai livelli superiori di studio in area Informatica.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe:

- comprendono in ogni caso attività finalizzate ad acquisire: strumenti di matematica discreta e del continuo; conoscenza dei principi, delle strutture e dell'utilizzo dei sistemi di elaborazione; tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base che applicativi; conoscenza di settori di applicazione; è opportuno inoltre che siano previsti elementi di cultura aziendale e professionale ed elementi di cultura sociale e giuridica;
- devono prevedere in ogni caso, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, lezioni ed esercitazioni di laboratorio ed inoltre congrue attività progettuali autonome e congrue attività individuali in laboratorio;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Nel trasformare il Corso di laurea, si è mirato a rendere il più attuale possibile la formazione globale che il Corso di laurea impartisce, onde permettere l'impiego del laureato in Informatica in ambiti molto diversi, dalle aziende alla pubblica amministrazione, con compiti di programmazione, gestione dati, sviluppo di software, automazione. La nuova laurea triennale soddisfa l'esigenza, più volte espressa dalle aziende regionali, nazionali ed estere, di poter disporre di personale informatico qualificato.

Si è proceduto nell'ottica di mantenere l'organizzazione generale (insegnamenti fondamentali; ripartizione in attività di lezioni frontali, di laboratorio, e di progetto; sequenza temporale degli insegnamenti) del Corso di Laurea, già apprezzato nella sua precedente versione sia dal mondo del lavoro che dagli studenti, come evidenziano rispettivamente i dati pubblicati da AlmaLaurea nell'Agosto 2007 (ad un anno dalla laurea, ha un lavoro l'85% dei laureati triennali della Facoltà che non hanno proseguito gli studi con la laurea magistrale) e dal Centro di Valutazione d'Ateneo (livello di soddisfazione ampiamente positivo degli studenti rilevato mediante questionari).

A partire da tale organizzazione si è svolta un'analisi di dettaglio dei contenuti e della ripartizione dei CFU, al fine sia di aggiornare alcuni contenuti (secondo quanto richiesto dall'attuale mercato del lavoro) che di omogeneizzare il numero di CFU destinati ai singoli tipi di insegnamenti e ridurre il numero delle prove di valutazione.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La proposta di trasformazione del Corso tiene in debito conto la domanda di formazione proveniente dal mercato del lavoro e le esigenze espresse dalle famiglie e dagli studenti. Sono state effettuate analisi e previsioni occupazionali ed è stata rilevata una crescente domanda di formazione nell'ambito di riferimento del Corso. La trasformazione del Corso ha tenuto conto degli aspetti pregressi, con specifico riferimento all'attrattività, all'andamento ed alla tipologia degli iscritti, al consolidamento delle immatricolazioni, ai laureati (nella durata legale del Corso + 1) ed al livello di soddisfazione degli studenti. L'adeguatezza e la compatibilità della proposta con le risorse di docenza è stata attentamente presa in considerazione e trova già pieno riscontro e pertanto non è prevista l'acquisizione di nuovi docenti di ruolo. La docenza extra-universitaria coprirà una quota di CFU pari a circa il 9% del totale. Anche la capienza delle aule pare ben dimensionata. Infine, con riferimento agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, il Corso si apre alle esigenze del territorio con consultazioni e coinvolgimento dei soggetti pubblici e privati, e prevede di dotarsi di indicatori di efficacia ed efficienza per la valutazione del progresso formativo e metodologie didattiche innovative. Tenuto conto di tutto ciò e dell'impegno progettuale, nonché della rilevanza degli obiettivi prefissi e della coerenza degli interventi/strumenti corrispondenti, il Nucleo dà una valutazione positiva della proposta di trasformazione del Corso di laurea in Informatica, classe di laurea L-31.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La consultazione ha coinvolto l'Associazione degli Industriali della Provincia di Udine e l'Associazione professionale dei Laureati in Scienze dell'informazione ed Informatica (ALSI), sezione del Friuli Venezia Giulia.

Sia da parte della rappresentanza dell'Associazione Industriali che dell'ALSI è giunta conferma che il mercato richiede una solida ed aggiornata formazione sui vari aspetti dell'informatica al fine di formare specifici profili professionali di informatico.

L'Associazione Industriali ha anche sottolineato come la crescita di importanza del settore informatico in ambito locale l'abbia recentemente spinto a creare al proprio interno uno specifico gruppo di interesse informatico, composto dalle numerose aziende operanti a livello locale nel settore. Il Coordinatore del Corso di studio in Informatica, o un suo delegato, è stato invitato a partecipare alle riunioni di tale gruppo al fine di mantenere un più stretto e frequente contatto.

La rappresentanza dell'Associazione Industriali ha poi affermato che vedrebbe con favore un aumento del numero di laureati in Informatica presso l'Università di Udine, dei quali viene riconosciuta la qualità.

La rappresentanza dell'ALSI, sulla base delle esigenze che emergono dal mercato del lavoro, ha sottolineato come, nel Corso di studio in Informatica, vada dato particolare rilievo agli insegnamenti riguardanti le Basi di Dati, le Reti di Calcolatori e l'Ingegneria del Software. Tali indicazioni trovano piena corrispondenza nel percorso formativo offerto.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Studio in Informatica prepara il laureato ad operare negli ambiti della pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, controllo qualità, gestione e manutenzione del software e di sistemi per la generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni, sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici, sia nelle imprese, nelle amministrazioni pubbliche e nei laboratori che utilizzano sistemi informatici complessi. In particolare, il laureato verrà preparato per inserirsi rapidamente e professionalmente in progetti di sviluppo di software e di sistemi integrati, avviare e gestire piccoli centri di elaborazione dati, fornire supporto alle scelte della dirigenza in materia di automazione e informatizzazione.

Il percorso formativo è organizzato in modo da dare sia delle solide basi teoriche e metodologiche, sia conoscenze tecniche approfondite al laureato, così da prepararlo tanto all'ingresso nel mondo del lavoro, quanto alla prosecuzione degli studi verso una laurea magistrale od un master di primo livello. Le conoscenze tecniche evolute includono anche discipline informatiche particolarmente attuali e richieste dal mondo del lavoro, quali Basi di Dati, Ingegneria del Software, Interazione Uomo-Macchina, Reti di Calcolatori e Linguaggi di Programmazione.

Al fine di far sperimentare concretamente allo studente le nozioni apprese, il Corso è caratterizzato da una marcata presenza di attività di laboratorio e prevede inoltre la possibilità di svolgere tirocini presso le aziende, quale parte integrante del percorso formativo, facilitando così il trasferimento delle competenze dall'Università alle aziende. Nell'ambito del Corso viene inoltre fornita la possibilità di imparare l'inglese e di acquisire abilità comunicative e organizzative.

Dall'Anno Accademico 2003/04, il Corso di Laurea in Informatica di Udine ha ottenuto ogni anno la certificazione di qualità "Bollino Grin", rilasciata dal GRIN (l'Associazione italiana dei docenti universitari di Informatica) in collaborazione con l'AICA (l'Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico).

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in Informatica hanno:

- C.1 - la capacità di analisi e giudizio mirate all'identificazione di problemi, alla definizione di specifiche formali, alla valutazione di possibili metodi di soluzione, basati su strumenti informatici, e alla scelta del metodo più appropriato.
- C.2 - la capacità di applicare la propria conoscenza e comprensione all'analisi di prodotti, processi e metodi dell'informatica;
- C.3 - la capacità di usare gli strumenti informatici in modo ottimale per la raccolta, l'interpretazione e l'analisi di dati a supporto di settori diversi dall'informatica.

Gli strumenti utilizzati, con cui i risultati di apprendimento attesi C.1-C.3 vengono conseguiti, sono: lezioni, laboratorio guidato di gruppo, progetti individuali o di gruppo. Allo studente viene, inoltre, richiesto uno studio personale volto ad approfondire specifiche scelte richieste dai problemi applicativi trattati nei progetti assegnati.

Le modalità di accertamento con cui i risultati di apprendimento attesi C.1-C.3 vengono verificati sono: esami, prove intermedie, correzione degli elaborati personali descrittivi dei progetti svolti, prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in Informatica sviluppano le capacità necessarie per operare all'interno di gruppi di lavoro costituiti da informatici ed altre figure professionali. I laureati in Informatica hanno:

- D.1 - la capacità di inserirsi rapidamente e professionalmente in progetti di sviluppo di nuovo software e di sistemi che integrano hardware e software, lavorando efficacemente sia in gruppo che con definiti gradi di autonomia;
- D.2 - la capacità di usare diversi metodi per comunicare in modo efficace sia con informatici che non informatici e di intervenire nella formazione del personale dell'azienda;
- D.3 - la consapevolezza delle implicazioni sociali, etiche e deontologiche della propria attività e dell'introduzione di tecnologie informatiche nel contesto sociale;
- D.4 - la consapevolezza delle problematiche di gestione dei progetti e delle pratiche commerciali.

Gli strumenti utilizzati con cui i risultati di apprendimento attesi D.1-D.4 vengono conseguiti sono: lezioni, progetti individuali o di gruppo, presentazione ai docenti e/o ai propri colleghi dei progetti svolti, analisi e commento da parte dei docenti delle presentazioni effettuate dagli studenti. Allo studente viene, inoltre, richiesto di valutare e scegliere le modalità più opportune per la presentazione al docente e/o ai colleghi dei progetti assegnati. Gli studenti possono anche optare per lo svolgimento di attività di tirocinio presso aziende.

Le modalità di accertamento con cui i risultati di apprendimento attesi D.1-D.4 vengono verificati sono: esami, prove intermedie, valutazione delle presentazioni effettuate dagli studenti, presentazione della prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati in Informatica sono in grado di condurre articolate attività di indagine su argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione, anche mediante la consultazione di basi di dati. Le indagini possono comportare ricerche bibliografiche, la progettazione e la conduzione di esperimenti mediante il calcolatore e l'interpretazione dei dati ottenuti.

I laureati in Informatica hanno:

- E.1 - familiarità con il metodo scientifico di indagine, la capacità di operare in laboratorio e di progettare e condurre esperimenti appropriati al calcolatore, interpretarne i dati e trarre conclusioni;
- E.2 - la capacità di svolgere ricerche bibliografiche e di utilizzare basi di dati e altre fonti di informazione;
- E.3 - la capacità di utilizzare l'Inglese nello studio e per lo scambio di informazioni nell'ambito specifico di conoscenza;
- E.4 - la capacità di intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia e di riconoscere le proprie necessità di apprendimento durante tutto l'arco della vita, avendo la capacità di seguire ed adeguarsi all'evoluzione della disciplina.

Gli strumenti utilizzati con cui i risultati di apprendimento attesi E.1-E.4 vengono conseguiti sono: lezioni, laboratorio guidato di gruppo, progetti individuali o di gruppo, attività di tesi oppure tirocinio presso aziende. Allo studente viene, inoltre, richiesta l'effettuazione di ricerche bibliografiche in lingua inglese necessarie a svolgere i progetti assegnati ed uno studio personale di libri di testo, articoli e documenti in lingua inglese sia per consolidare ciò che viene appreso in classe sia per approfondire specifici problemi applicativi trattati nei progetti assegnati.

Le modalità di accertamento con cui i risultati di apprendimento attesi E.1-E.4 vengono verificati sono: correzione degli elaborati personali descrittivi dei progetti svolti e loro discussione assieme allo studente, prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente.

L'ammissione al corso di laurea è subordinata al possesso di una adeguata preparazione iniziale costituita dalle competenze linguistiche e dalle conoscenze culturali comuni ai licei e agli istituti tecnici, nonché dalle conoscenze matematiche di base relative ai seguenti argomenti: aritmetica, geometria analitica, equazioni e disequazioni di primo e secondo grado, funzioni trigonometriche, logaritmiche ed esponenziali.

E' prevista una verifica obbligatoria delle conoscenze richieste per l'accesso. Gli studenti iscritti al primo anno dovranno sostenerla con l'obiettivo di verificare le proprie attitudini a intraprendere con successo il corso di studi e la propria preparazione iniziale.

La partecipazione al test è obbligatoria e l'eventuale esito negativo non preclude la possibilità di immatricolazione. Il test può essere sostenuto anche in un momento successivo all'immatricolazione, ma il suo superamento è requisito indispensabile per l'iscrizione agli appelli d'esame del secondo anno di corso.

La prima sessione di test si terrà nella prima settimana di Settembre 2013. Agli studenti che non lo supereranno, verrà offerto un corso di matematica di preparazione alle successive sessioni di test (Ottobre e Dicembre). Il test può essere ripetuto.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato che approfondisca uno dei temi trattati durante il corso di studi, da un punto di vista teorico, applicativo od entrambi. Le tematiche applicative possono anche essere approfondite dallo studente mediante un tirocinio presso aziende.

Le tesi di laurea abbracciano un ampio spettro di tematiche, che spaziano nelle seguenti aree: ALGORITMI E STRUTTURE DATI, BASI DI DATI, APPLICAZIONI WEB, SISTEMI MOBILI, SISTEMI MULTIMEDIALI E INTERAZIONE UOMO-MACCHINA, INGEGNERIA DEL SOFTWARE.

A titolo esemplificativo si riportano i titoli di alcuni recenti lavori di tesi raggruppati per area.

AREA ALGORITMI E STRUTTURE DATI

- DUE INDICI COMPRESSI FULL-TEXT
- SVILUPPO DI UN ALGORITMO DISTRIBUITO PER L'ALLINEAMENTO DI SEQUENZE BIOLOGICHE
- USO DELLO XOR PER IL CONFRONTO DI FINGERPRINT DI STRINGHE
- COMPRESSORI E TRASFORMATA DI BURROWS-WHEELER
- IMPLEMENTAZIONE E SPERIMENTAZIONE DELL'ALGORITMO DI POINT LOCATION DI EDELSBRUNNER, GUIBAS E STOLFI

AREA BASI DI DATI

- UN APPLICATIVO PER LA GENERAZIONE AUTOMATICA DI ISTANZE DI BASI DI DATI
- FORME NORMALI PER DIPENDENZE D'INCLUSIONE IN BASI DI DATI RELAZIONALI
- FORME NORMALI: UN QUADRO AGGIORNATO DALLA RICERCA
- GESTIONE EFFICIENTE DEI DATI IN UN SISTEMA ORM

AREA APPLICAZIONI WEB

- UN SISTEMA DI GESTIONE WEBGIS PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE: GESTIONE DEI RIFIUTI
- SVILUPPO E IMPLEMENTAZIONE DI UN'APPLICAZIONE WEB PER LA GESTIONE DI UN CATALOGO
- STUDIO E SVILUPPO DI UN'APPLICAZIONE WEB PER IL SUPPORTO AD UNO STUDIO CLINICO INTERNAZIONALE

AREA SISTEMI MOBILI

- UN'APPLICAZIONE MOBILE PER IL SUPPORTO DEGLI ATLETI NELL'ALLENAMENTO ALLA CORSA
- VALUTAZIONE SUGLI UTENTI DI UN'APPLICAZIONE MOBILE PER LA RESPIRAZIONE GUIDATA
- SVILUPPO DI UN'APPLICAZIONE MOBILE PER L'INSEGNAMENTO DEGLI ESERCIZI RIABILITATIVI AL PAZIENTE IN FISIOTERAPIA
- UN'APPLICAZIONE ANDROID PER INTERAGIRE CON L'ORATORE DURANTE LA PARTECIPAZIONE AD UN EVENTO
- SVILUPPO E IMPLEMENTAZIONE DI UN CATALOGO PER APPLE IPAD
- APP SPORTIVE PER SMARTPHONE ANALISI COMPARATIVA E PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE
- UN SISTEMA DI POSIZIONAMENTO INDOOR PER APPLICAZIONI CONTEXT-AWARE IN AMBIENTE WINDOWS MOBILE
- PROPOSTA E VALUTAZIONE SPERIMENTALE DI UN'APPLICAZIONE MOBILE PER IL SUPPORTO ALLA NAVIGAZIONE INDOOR TRAMITE QR CODE
- UN'APPLICAZIONE ANDROID PER IL SUPPORTO A PROGRAMMI DI MINDFULNESS

AREA SISTEMI MULTIMEDIALI E INTERAZIONE UOMO-MACCHINA

- CONTROLLO AUTOMATICO DELLA TELECAMERA VIRTUALE IN SOFTWARE DI MODELLAZIONE IN BASE A PROPRIETA' FOTOGRAFICHE
- SPERIMENTAZIONE DI UN DISPOSITIVO PER LA RILEVAZIONE DI EEG NELLA REALIZZAZIONE DI APPLICAZIONI MULTIMEDIALI
- SIMULAZIONE FEDELE DI INCENDI ALL'INTERNO DI GAME ENGINE: UN APPROCCIO BASATO SU FIRE DYNAMICS SIMULATOR
- INTEGRAZIONE DI PERIFERICA DATA GLOVE IN UNA BRAIN-COMPUTER INTERFACE PER LA RIABILITAZIONE DELLA MANO
- ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DI SEGNALI ELETTROENCEFALOGRAFICI DA AMPLIFICATORE BRAINAMP

- UNA STRATEGIA DI INIZIALIZZAZIONE NELLA RICERCA DI TELECAMERE VIRTUALI OTTIMALI

AREA INGEGNERIA DEL SOFTWARE

- INGEGNERIA DI UN SISTEMA INFORMATIVO. CASO DI STUDIO: UN SISTEMA ESECUTIVO LOGISTICO E IL SUO MODULO DI OTTIMIZZAZIONE DEI PERCORSI

AEGEE-MEMBERS PROGETTO E SVILUPPO DI UN SOFTWARE PER LA GESTIONE DELL'ANAGRAFICA SOCI

- UNA SOLUZIONE RFID PER LA GESTIONE DI UN MAGAZZINO

- AUTENTICAZIONE DIGITALE DEI DOCUMENTI CARTACEI: PROGETTO E IMPLEMENTAZIONE DI UN ADD-ON PER OPENOFFICE

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Nota per il CUN: La motivazione era stata inserita nel Corso di laurea in Tecnologie web e multimediali nel 2008 quando queste lauree sono state trasformate in base al DM 270/2004. La scheda RAD di Informatica era stata chiusa per prima e quindi non era stato richiesto l'inserimento di questo testo. Riportiamo quindi di seguito la medesima motivazione.

Il settore del Web e del multimediale ha radici nelle tecnologie informatiche, ma si e' talmente differenziato dall'informatica tradizionale, sviluppando tecniche e strumenti diversi e stabilendo connessioni profonde anche con discipline non informatiche, che una laurea tradizionale in Informatica non fornisce l'insieme di conoscenze migliori per gli studenti che vogliono intraprendere una carriera nelle nuove professioni del Web. Cio' ha portato alla nascita di nuove associazioni professionali, quali la World Organization of Webmasters, la International Webmasters Association o l'Interactive Advertising Bureau, che definiscono e rappresentano le nuove professioni che nascono grazie al Web. La laurea in Tecnologie Web e Multimediali mira a dare una risposta alle esigenze formative di queste figure professionali, differenziandosi quindi da quella in Informatica:

- 1) nei linguaggi e strumenti di programmazione appresi: la laurea in Tecnologie Web e Multimediali approfondisce infatti i linguaggi e strumenti utilizzati e richiesti dal mondo del Web e del multimediale, quali HTML, Flash, XML, CSS, VRML/X3D.
- 2) nel tipo di applicazioni: la laurea in Tecnologie Web e Multimediali approfondisce infatti le applicazioni tipiche di questo settore quali siti e portali Web; commercio elettronico; comunicazione aziendale su Internet; informazione; intrattenimento e cultura interattivi; accesso mobile alle informazioni.
- 3) nella maggior multidisciplinarieta': la laurea in Tecnologie Web e Multimediali approfondisce infatti tematiche quali la Psicologia della Comunicazione, il Commercio Elettronico nei suoi vari aspetti, la semiotica del multimediale, il Design di siti e l'accessibilita'.
- 4) nell'orientamento anche della formazione culturale informatica fin dal primo anno verso il settore specifico, con corsi appositamente focalizzati sulle tecnologie web e sui sistemi multimediali.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Analista e progettista di software applicativi e di sistema compiti e attività specifiche
funzione in un contesto di lavoro: Partecipazione alla progettazione, allo sviluppo e all'implementazione di software applicativi e di sistema.
competenze associate alla funzione: progettare, sviluppare, testare e installare software per diverse aree ed esigenze applicative; fornire consulenza ai clienti su software o sistemi informatici; redigere e presentare rapporti o documenti tecnici (relazioni di progetto, manuali d'uso,...); sintesi, modifica o verifica di software e altri applicativi; svolgere attività di manutenzione ordinaria e straordinaria di applicativi o sistemi; realizzare o controllare sistemi di rete informatica; realizzare siti web; svolgere attività di formazione aziendale e istituzionale; svolgere attività di informazione e/o formazione rivolte agli utenti finali di sistemi informatici; redigere preventivi o offerte tecniche per il cliente e curare i rapporti con i clienti.
sbocchi professionali: tecnico informatico; analista di software applicativi e di sistema; progettista di software applicativi e di sistema; progettista, sviluppatore o gestore di sistemi informatici per azienda; consulente aziendale per ciò che attiene il software e i sistemi informatici.
Analista di sistema
funzione in un contesto di lavoro: Gestione di sistemi e reti informatiche di limitata complessità.
competenze associate alla funzione: programmare e/o sviluppare applicativi o software; gestire sistemi e reti informatiche; configurare e/o installare sistemi informatici; monitorare e mantenere sistemi e reti informatici; aggiornare procedure e/o ottimizzare le prestazioni; analizzare i malfunzionamenti di applicativi e sistemi; individuare e/o raccogliere le esigenze dei clienti; individuare e sviluppare soluzioni e procedure informatiche; redigere preventivi o offerte tecniche per il cliente e curare i rapporti con i clienti; fornire consulenza tecnica ai clienti.
sbocchi professionali: progettista e sviluppatore di applicativi o software; analista di sistemi e reti informatiche; gestore di sistemi e reti informatiche; esperto dell'affidabilità e della sicurezza di sistemi informatici.
Specialista in basi di dati
funzione in un contesto di lavoro: Partecipazione alla gestione di DBMS e nelle definizioni e gestione delle politiche di accesso, aggiornamento, analisi e mantenimento delle basi di dati.

competenze associate alla funzione:

analizzare le caratteristiche e le funzionalità di un sistema di basi di dati;
installare e configurare un sistema di basi di dati;
progettare, sviluppare ed implementare una base di dati;
amministrare una base di dati;
sviluppare strumenti di supporto all'accesso e all'aggiornamento dei dati;
sviluppare strumenti per l'aggregazione e/o l'analisi dei dati;
individuare le esigenze dei clienti;
fornire assistenza ai clienti.

sbocchi professionali:

progettista di basi di dati;
amministratore di basi di dati;
progettista di sistemi informativi;
responsabile di sistemi informativi;
progettista di basi di dati sul Web.

Specialista in reti e comunicazioni informatiche**funzione in un contesto di lavoro:**

Gestione di semplici reti informatiche.

competenze associate alla funzione:

analizzare le specifiche tecniche e le funzionalità di una rete di calcolatori;
configurare e gestire reti informatiche;
verificare il funzionamento e collaudare una rete di calcolatori;
mantenere e riparare reti di calcolatori;
realizzare siti Web;
fornire servizi internet ai clienti;
progettare e implementare misure di sicurezza dei sistemi informativi in rete;
individuare le esigenze dei clienti e fornire loro assistenza.

sbocchi professionali:

gestore di sistemi e reti informatiche;
analista di sistemi e reti di calcolatori.

Specialista in sicurezza informatica**funzione in un contesto di lavoro:**

Coinvolgimento nella gestione della sicurezza informatica.

competenze associate alla funzione:

analizzare gli accessi ai sistemi e gestire i profili;
progettare e implementare misure di sicurezza dei sistemi informativi;
effettuare controlli sulla protezione e l'efficienza dei sistemi informativi;
configurare e gestire reti informatiche;
provvedere alla conservazione e all'eventuale ripristino di dati informativi;
gestire i rischi operativi.

sbocchi professionali:

responsabile della sicurezza informatica;
progettista di soluzioni informatiche di sicurezza analista.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
- Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)
- Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0)
- Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- ingegnere dell'informazione junior
- perito industriale laureato

Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione**Area Generica****Conoscenza e comprensione**

I laureati in Informatica dispongono di una conoscenza e una comprensione solide, maturate su libri di testo avanzati, anche in lingua inglese, di: (i) fondamenti della matematica necessari ad una comprensione più profonda dell'informatica e (ii) aree dell'informatica essenziali ad affrontare progetti complessi.

In particolare, i laureati in Informatica acquisiscono:

A.1 - la conoscenza e la comprensione dei principi matematici e scientifici alla base dell'Informatica;

A.2 - una comprensione sistematica degli aspetti e dei concetti base/fondamentali dell'Informatica;

A.3 - una chiara conoscenza dell'impiego di tecniche e strumenti informatici per lo sviluppo di applicazioni complesse, comprendente anche alcune conoscenze sugli ultimi sviluppi e temi d'avanguardia di aree specifiche dell'Informatica;

A.4 - una consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare in cui la figura professionale dell'Informatico e' chiamata ad inserirsi.

Gli strumenti utilizzati con cui i risultati di apprendimento attesi A.1-A.4 vengono conseguiti sono: lezioni, attività di laboratorio, esercitazioni, seminari (anche svolti da relatori provenienti dal mondo delle imprese e delle professioni). Allo studente viene anche richiesto uno studio personale volto a consolidare cio' che viene appreso in classe e ad approfondire specifiche tematiche.

Le modalita' di accertamento con cui i risultati di apprendimento attesi A.1-A.4 vengono verificati sono esami e prove intermedie.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Informatica sono in grado di risolvere problemi di informatica adatti al livello di conoscenza e di comprensione sopra definito e che possono comportare anche considerazioni al di fuori dell'ambito strettamente informatico. I laureati saranno in grado di usare diversi metodi di analisi e modellazione di problemi informatici e di applicarli nella realizzazione di progetti informatici, lavorando in collaborazione con informatici e con altre figure professionali. I laureati in Informatica hanno:

B.1 - la capacità di analizzare ed affrontare problemi e di saper sviluppare gli strumenti informatici adatti alla loro soluzione;

B.2 - la capacità di applicare la propria conoscenza e comprensione alla pianificazione, sviluppo e gestione di progetti informatici;

B.3 - la capacità di realizzare, installare e mantenere software, sia proprietario che open source, adattandolo al contesto e a requisiti specifici;

B.4 - la capacità di avviare e gestire piccoli centri di elaborazione dati e di valutare l'introduzione di nuove tecnologie e servizi, quali servizi di rete e archivi informatizzati, fornendo supporto alle scelte della dirigenza in materia di automazione e informatizzazione.

Gli strumenti utilizzati con cui i risultati di apprendimento attesi B.1-B.4 vengono conseguiti sono: lezioni, laboratorio guidato di gruppo, progetti individuali o di gruppo, casi di studio, attività di tesi oppure tirocinio presso aziende. Allo studente viene inoltre richiesto uno studio personale volto sia a consolidare cio' che viene appreso in classe che ad approfondire specifici problemi applicativi trattati nei progetti assegnati.

Le modalita' di accertamento con cui i risultati di apprendimento attesi B.1-B.4 vengono verificati sono: esami, prove intermedie, correzione degli elaborati personali descrittivi dei progetti svolti, prova finale.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	12	24	12
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	30	18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		

Totale Attività di Base

30 - 54

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	60	90	60
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	60 - 90
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	18	30	18

Totale Attività Affini	18 - 30
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU	CFU
		min	max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	19 - 42
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	127 - 216

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(MAT/01 MAT/02 MAT/03 MAT/04 MAT/05 MAT/06 MAT/07 MAT/08 MAT/09)

Le matematiche sono le discipline per eccellenza culturalmente affini all'Informatica. Nei settori MAT/01-09 sono presenti numerosi insegnamenti che, pur essendo strettamente affini e scientificamente integrativi alle discipline informatiche, non possono essere considerati attività di base. Per questo motivo è necessario includere i settori MAT/01-09, già presenti fra le attività di base, nelle attività affini e integrative del corso di laurea

Note relative alle altre attività

Ai fini della preparazione della prova finale, lo studente può optare per un'attività di tirocinio presso aziende oppure per un'attività di tesi.

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 14/02/2014